



377-10160

## Auslegeschrift 2 232 794

Aktenzeichen: P 22 32 794.2-34

Anmeldetag: 4. Juli 1972

Offenlegungstag: —

Auslegetag: 25. Januar 1973

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität: —

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung: DAS 2.232.794 Printed circuit wafer component  
has a housing with electrode connections mounted on  
the side faces. The electrode connections are U-shaped and are bent around the housing so that their flat ends lie adjacent to the floor of the housing. 4.7.72 as P2,232,794.2. MATSUO ELECTRIC CO. LTD. (25.1.73) H05k-7/02.

Zusatz zu: P2,232,794.2. MATSUO ELECTRIC CO. LTD. (25.1.73) H05k-7/02.

Ausscheidung: —

Anmelder: Matsuo Electric Co., Ltd., Toyonaka, Osaka (Japan)

Vertreter gem. § 16 PatG: Sommerfeld, E., Dr.-Ing.; Bezold, D., v., Dr.;  
 Schütz, P., Dipl.-Ing.; Heusler, W., Dipl.-Ing.;  
 Patentanwälte, 8000 München

Als Erfinder benannt: Tomiwa, Hiroshi, Osaka (Japan)

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:



52

Deutsche Kl.: 21 c, 27/05

377-10160

10

11

21

22

43

44

## Auslegeschrift 2 232 794

Aktenzeichen: P 22 32 794.2-34

Anmeldetag: 4. Juli 1972

Offenlegungstag: —

Auslegungstag: 25. Januar 1973

Ausstellungspriorität: —

30

32

33

31

Unionspriori

Datum:

Land:

Aktenzeichen:

54

Bezeichnung:

Plättchenförmiges elektronisches Bauelement

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Matsuo Electric Co., Ltd., Toyonaka, Osaka (Japan)

Vertreter gem. § 16 PatG:

 Sommerfeld, E., Dr.-Ing.; Bezold, D., v., Dr.;  
 Schütz, P., Dipl.-Ing.; Heusler, W., Dipl.-Ing.;  
 Patentanwälte, 8000 München

72

Als Erfinder benannt:

Tomiwa, Hiroshi, Osaka (Japan)

86

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT 2 232 794

## Patentanspruch:

Plättchenförmiges elektronisches Bauelement mit einem Gehäuse, von dessen Seitenflächen Elektrodenanschlüsse wegragen, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektrodenanschlüsse (4) derart U-förmig um das Gehäuse (1) herum gebogen sind, daß ihre flachen Enden dem Gehäuseboden gegenüberliegen.

Die Erfindung betrifft ein plättchenförmiges elektronisches Bauelement mit einem Gehäuse, von dessen Seitenflächen Elektrodenanschlüsse wegragen. Insbesondere handelt es sich um ein Bauelement, welches sich nach einer Flächenverbindungstechnik in eine gedruckte Schaltung einlöten läßt.

Die bekannten elektronischen Bauelemente, etwa Kondensatoren, haben normalerweise zwei oder auch mehr Anschlußflächen an ihrer Unterseite, mit Hilfe deren sie in einer flächennmäßigen Verbindung auf eine gedruckte Schaltungskarte gelötet werden können, wie sie beispielsweise für Hybridschaltungen unter Verwendung auch integrierter Bauteile benutzt werden. Obgleich sich solche plättchenförmigen elektronischen Bauelemente relativ bequem in eine gedruckte Schaltung einlöten lassen, ist es schwierig, das Flußmittel vollständig zu entfernen, welches zur Erleichterung des Lötens verwendet wird und zwischen der Unterseite des Bauelementes und der gedruckten Schaltungskarte übrig bleibt, weil der Spalt zwischen beiden sehr klein ist. Übrigbleibendes Flußmittel ist jedoch bei solchen Verbindungen unerwünscht, da es Anlaß zu Isolationsfehlern und Kurzschlüssen geben kann.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, plättchenförmige elektronische Bauelemente so zu verbessern, daß ihre Anschlüsse das Entfernen verbleibenden Flußmittels durch ein kurzes Waschen ermöglichen. Diese Aufgabe wird bei einem plättchenförmigen elektronischen Bauelement mit einem Gehäuse, von dessen Seitenflächen Elektrodenanschlüsse wegragen, erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Elektrodenanschlüsse derart U-förmig um das Gehäuse herum gebogen sind, daß ihre flachen Enden dem Gehäuseboden gegenüberliegen. Auf diese Weise entsteht ein Zwischenraum zwischen dem Gehäuseboden und den Lötflächen, welcher eine Entfernung des Flußmittels leicht ermöglicht.

Die Erfindung ist im folgenden an Hand der Darstellungen einiger Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 und 2 perspektivische Ansichten, von oben bzw. unten, eines plättchenförmigen Kondensators nach dem Stande der Technik,

Fig. 3 und 4 eine Unter- bzw. Seitenansicht eines nach der Erfindung auszubildeten Kondensators und Fig. 5 eine abgewandelte Ausführungsform des in den Fig. 3 und 4 dargestellten Kondensators.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte bekannte

plättchenförmige Elektrolytkondensator weist ein geschmolzenes Kunstharzgehäuse 1 auf, wobei die Anodenseite durch eine Abschrägung 2 gekennzeichnet ist. Auf der Unterfläche des Gehäuses 1 befinden sich zwei Elektrodenanschlüssen 3. Wird der Kondensator in eine gedruckte Schaltung eingelötet, dann wird das Lötmedium in Form einer Lötperle oder Lötpaste zwischen die Anschlüsse 3 und die betreffenden Leiter der Schaltungskarte zusammen mit einem Flußmittel eingebracht, und das Ganze wird zum Schmelzen des Lotes in einen Ofen gegeben. Nach der Verlötlung verbleibt ein kleiner Zwischenraum zwischen der Unterfläche des Kondensators und der gedruckten Schaltungskarte, und das darin verbleibende Lötmedium läßt sich durch einen nachfolgenden Waschvorgang nur schwierig entfernen.

Gemäß den Fig. 3 und 4 enthält der verbesserte plättchenförmige Elektrolytkondensator ebenfalls ein geschmolzenes Kunstharzgehäuse 1, das auch mit einer Abschrägung 2 wie bei dem bekannten Kondensator versehen ist. Jedoch ragen aus der Vorder- und Rückseite des Gehäuses Elektrodenanschlüsse 4 heraus, die U-förmig um das Gehäuse 1 herum gebogen sind und deren Enden 5 der Unterfläche des Gehäuses 1 mit Abständen 6 gegenüberliegen. Die Abstände 6 sind so groß gewählt, daß das beim Löten verbleibende Flußmittel leicht ausgewaschen werden kann. Der Kondensator wird in gleicher Weise wie bei dem vorgeschriebenen bekannten Kondensator in die gedruckte Schaltung eingelötet, jedoch verbleibt zwischen dem Gehäuse und der Schaltungskarte genügend Abstand 6, so daß nicht nur das verbleibende Flußmittel leicht aus dem Abstand 6 herausgewaschen werden kann, sondern auch Lötmedium längs der Seitenfläche der Anschlüsse 4 vorhanden ist und die Verbindung stärker macht. Außerdem läßt sich eine solche Lötverbindung von der Seite betrachten und überprüfen, so daß fehlerhafte Verbindungen schnell repariert werden können.

Gemäß der abgewandelten Ausführungsform nach Fig. 5 ist in der Unterfläche des Gehäuses 1 eine Ausnehmung 7 vorgesehen, welche die Entfernung des überschüssigen Lötmittels noch weiter erleichtert.

Wenn der plättchenförmige Elektrolytkondensator dieser Ausbildung in eine gedruckte Schaltung auf eine Schaltungskarte eingelötet wird, dann verbleibt ein nennenswerter Abstand zwischen der Unterfläche und der gedruckten Schaltungskarte, so daß nicht nur das Flußmittel leicht weggespült werden kann, sondern auch der Zustand der Lötverbindung sich leicht überprüfen läßt und der Kondensator weiterhin gegen übermäßige Erwärmung geschützt ist, weil die Lötitze wegen der Länge der Anschlußleiter 4 in viel geringerem Maße durch diese in den Kondensator hinein übertragen wird, so daß eine wesentlich geringere Gefahr besteht, daß er beschädigt wird.

Trotz seines überraschend einfachen Aufbaus bietet der neue Kondensator sehr große fertigungstechnische Vorteile. An Stelle eines Kondensators kann es sich selbstverständlich auch um irgendwelche anderen elektronischen Bauteile handeln, die mit Hilfe einer Flächenverbindung in eine Schaltung eingefügt werden.

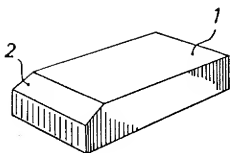


FIG. 1

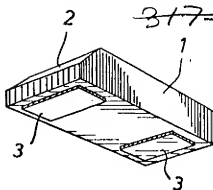


FIG. 2

STAND DER TECHNIK

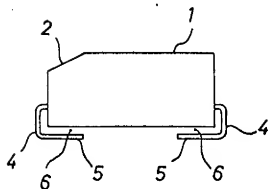


FIG. 3

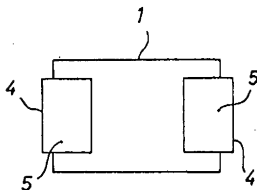


FIG. 4

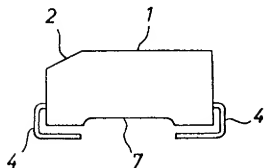


FIG. 5